

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

B60N 2/42



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96112075.4

[43]公开日 1997 年 11 月 5 日

[11] 公开号 CN 1163837A

[22]申请日 96.11.5

[30]优先权

[32]96.1.22 [33]CN[31]96102201.9

[71]申请人 刘云招

地址 530414广西壮族自治区宾阳县新桥镇供销社刘兰清转

[72]发明人 刘云招

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 6 页

[54]发明名称 多功能汽车前排安全座椅

[57]摘要

一种多功能汽车前排安全座椅，它是在座椅轨道架上有一个保证在电磁控制器有电流通过时能拨开锁住座椅的锁钉的前宽后窄的特殊音孔，轨道后固定板上有从侧面调整高度能吸收对轨道压力的防倾架，当汽车发生意外时，通过自动接触器作用，电磁控制器由于有特殊音孔帮助后很快拨开锁住座椅的锁钉，由于有防倾架保护作用，座椅此时变成活动座椅，同时自动刹车器自动刹车，达到了保护前排乘员的目的。

# 说明书

## 多功能汽车前排安全座椅

本发明涉及汽车座椅，特别是一种具有乘员安全保护装置的多功能汽车前排安全座椅。

汽车在行驶过程中发生意外而使司机和前排乘员受伤的原因有多种，常见的是由于惯性，司机或前排乘员撞到方向盘、仪表板而受到伤害，为了避免和减轻这种伤害，德国奥迪汽车制成了当发生意外时，与方向盘连接的方向机向车头方向溃缩一部分，法国雷诺则将保险杆制成蜂巢式，常见的是给汽车加装安全带和安全气囊，但是这些被动保护的办​​法仍不能避免变型的方向盘总成、仪表板、前方凸入物伸入驾驶室内对司乘人员造成伤害，为此，本发明人经过多年研究，设计了一种汽车司机座椅，在发生意外时，座椅连同入一起能向后面安全区运动，已向中国专利局申请了专利，申请号为：92100620.9，并且还申请了美国专利，其中美国专利已获得了批准，美国专利号为：US005344204A，设计的方案是：座椅支架通过四只轴承安装在两条与汽车纵向方向相同的轨道上，经过弹簧和自动接触器的作用，使汽车碰撞到前方物体时，整个座椅和人也随着向后方移动，这样就减少了因凸入物、仪表板、方向盘等刺、挤而使司机或前排乘员受伤。但这种座椅还存在着一些不足，首先是：此种汽车司机座椅不设置有电路保护措施，当汽车发生碰撞事故时，如果蓄电池不被破坏，大电流将不停地流过座椅的电磁控制器、导线，电磁控制器一定会被烧毁，并且有起火的可能，蓄电池也有爆炸的危险；第二点是座椅安装在小汽车上时，控制座椅的电磁控制器不好处理，并且此种电磁控制器不会自锁，一断电，座椅有被

卡死的可能；第三点是此种汽车司机座椅没有给出汽车自动刹车器的具体结构；第四点，通过多次试验，发现此种汽车司机座椅的轨道在严重的碰撞事故时容易变型，后轴承容易损坏，损坏后的轴承和变型的轨道使座椅无法变成活动座椅。针对上述的不足，本人经多次实践、试验，又发明了一种“汽车前排保安座椅”，并已申请了中国专利，申请号为：96102201.9，申请日为96年元月22日。基本上解决了前面提出的问题。但在半年多的实际应用、试验中，本人又发现了“汽车前排保安座椅”还存在着下列问题，首先是：在遇到比较大的撞击力时，控制座椅的电磁控制器不一定能将锁钉拨开，原因是：由于惯性，座椅活动部份（包括人重量的一部份）会对锁钉产生一个很大的向前惯性力，拨开锁钉克服的座擦力的大小与此惯性力的大小成正比；第二点为用限制架上的螺丝钉来调整限制架与轴承加强柱的距离效果不好，并且在意外发生时，轴承轴有被螺丝钉卡住的危险；第三点为产生拉力的自动刹车器由于没有限制弹簧，会造成刹车回位不快，影响再加速。

本发明的目的，是提供一种能克服现有技术的不足之处，使汽车在发生意外事故时，座椅后移更为可靠，更能有效地保护汽车司机或前排乘员的生命安全。

本发明的目的是这样实现的，座椅包括座垫、座椅靠背、接触器、轨道、轴承、轨道上盖板、安全带等，其特征是：座椅轨道架上有一个供锁定座椅用的由后向前几何形状呈后窄前宽（或呈‘○’字形）的音孔；固定座椅的铁板架上有一个直径大于轨道架上供锁定座椅用的音孔小端直径的圆孔；座椅轨道的后固定板上有从侧面调整高度的防倾架；产生推力的自动刹车器冲头上直接焊有一

个锁定刹车的自锁器，产生拉力的自动刹车器中有一个防拖车用的速复位弹簧。

实现本发明保安全的工作过程如下：当汽车发生碰撞事故时，装在保险杠和驾驶室上的自动接触器动作，使控制座椅的电磁控制器线圈和自动刹车器中的线圈有电流通过，此时，由于惯性，装有电磁控制器的固定座椅的铁板架会稍向前移动（因有前挡板，故移动的距离很小），由于轨道架上的供锁定座椅用的音孔几何形状特征是后窄前宽，又因固定座椅的铁板架是稍向前移动，故控制座椅的电磁控制器中的锁钉不再受到轨道架的惯性压力的作用，此时轨道架对锁钉的摩擦力为零，所以控制座椅的电磁控制器会很容易拔开锁钉。此时自动刹车器也作功，在很短的时间内完成了开启座椅、刹车和自锁，此时保险丝熔断，切开了电源。这时，由于惯性，座椅会向前倾，不让座椅轨道变形的轴承轴加强柱受到限制框的作用，减轻了轴承对轨道上部分的压力，不至于使轨道变形、轴承损坏。

下面结合附图描述本发明的具体结构和详细工作原理。

图1是本发明提出的汽车多功能前排安全座椅实施例1的座椅底座的俯视图（固定座椅的螺丝孔未画出）。

图2是实施例1座椅底座的主视图。

图3是实施例2座椅底座的正视图（控制座椅的电磁控制器和固定座椅的螺丝孔未画出）。

图4是实施例1拿开控制座椅的电磁控制器后座椅底座的右视图。

图5是实施例1座椅轨道防倾架面定柱（14）的视图。

图6是实施例1座椅轨道防倾架调整板(15)的视图。

图7是实施例1控制座椅的电磁控制器沿轴中心的剖视图和电联接图(在附图中,所有的电源总开关均未画出)。

图8是实施例1自动刹车器沿轴中心的剖视图和电联接图,其中控制座椅的电磁控制器和自动刹车器是分别与保险丝串联后再并联;手动开关与自动接触器并联后再与上述装置串联后再与汽车用蓄电池联接。

图9是实施例2自动刹车器沿轴中心的剖视图和电联接图。

实施例2与实施例1不同之处是:锁定座椅的几何形状为前部份宽后部分窄的音孔是在轨道架的上表面;刹车器是采用装有速复位弹簧的通电后产生拉力的自动刹车器,其余与实施例1相同。

实施例3与实施例1、实施例2不同之处是:锁定座椅的音孔几何形状呈'○'字形,其余与实施例1或实施例2相同。

附图1中1.前挡板 2.座椅轨道前固定板 3.控制座椅的电磁控制器 4.前轴 5.座椅轨道后固定板 6.轴承轴加强柱 7.后轴

附图2中8.轨道架上锁定座椅的几何形状呈前部分宽后部分窄的音孔 9.轨道 10.固定座椅的铁板架上的音孔 11.轨道防倾架 12.固定电磁控制器用的螺孔 13.防倾架调整板螺钉

附图4中14.14'.防倾架固定柱 15.15'.防倾架调整板

附图5中16.防倾架固定柱的调整孔

附图7中17.自锁器壳 18.自锁器锁定柱回位弹簧 19.锁定柱 20.自锁限制柱 21.自锁限制槽 22.自锁限制柱回位弹簧 23.前部份直径小,后部份直径大的锁钉 24.自锁限制柱固定螺纹 25'.固定吸头供锁定柱活动的音孔 25.电磁控制器固定吸

头 26. 电磁控制器线圈 27. 电磁控制器保险丝 28. 自动刹车器  
保险丝 28'. 放置自锁限制柱回位弹簧用的音孔 F. 自动刹车器

附图 8 中 29. 自动刹车器推(拉)杆 30. 刹车器冲头 31. 刹  
车器锁定柱 32. 刹车器锁定柱回位弹簧 33. 刹车自锁器外壳  
34. 刹车器自锁槽 35. 用铜或其它非导磁物质构成的顶杆 36. 上  
端盖 37. 刹车器线圈 38. 刹车器外壳 39. 刹车器吸头螺纹  
40. 吸头 41. 刹车器线圈骨架 42. 后端盖 43. 连接杆 44. 线圈  
封盖 44'. 伸出线圈外面的吸头活动的空间

在附图 9 中 45. 限定柱调整槽(呈'- '字形或'+ '字形) 46. 刹车  
器冲头防拖车速复位弹簧 46'. 装防拖车速复位弹簧用的音孔  
47'. 限定柱锁定孔 47. 拧紧限定柱吸头螺纹 48. 限定柱 49. 吸  
头限定柱锁定孔 50. 拉杆连接板 W. 汽车用蓄电池 X. 手动开关  
S. 自动接触器

当汽车发生碰撞并达到一定的强度时, 装在汽车保险杠和驾驶  
室上的自动接触器 S 动作, 控制座椅的电磁控制器 (3) 中的线圈 (26)  
和自动刹车器 F 中的线圈 (37) 中有电流通过, 由于磁化作用, 控制  
器 (3) 中的锁钉 (23) 受到固定吸头 (25) 的吸引而向控制器中溃缩,  
由于用非导磁物质制成的控制器自锁限制柱 (20) 拧紧在锁钉 (23) 中,  
故也一起沿同一方向运动, 当限制槽 (21) 运动到自锁器锁定柱 (19)  
所在的位置时, 锁定柱 (19) 在弹簧 (13) 的作用下, 将控制器自锁限  
制柱 (20) 锁定, 此时即使断电, 座椅也处于释放状态, 座椅被释放  
后, 司机或前排乘员受到挤、刺危险时, 座椅会同人一起向后方运  
动, 达到了保安的目的, 同时图 (3) 所示的实施例 (1) 中的自动刹车  
器中的线圈 (37) 通电后, 如果推(拉)杆 (29) 是与刹车踏板连接, 连

接杆(43)与刹车总泵连接, 刹车器中的刹车冲头(30)受到吸头(40)的吸引, 此吸力达到一定的大小时, 冲头(30)会向吸头(40)运动, 由于冲头(30)和刹车器外壳(38)后端盖(42)连接杆(43)连接在一起, 连接杆(43)将推动刹车总泵工作而使汽车制动, 当刹车器锁定柱(31)运动到与刹车器自锁槽(34)对正时, 锁定柱(31)在回位弹簧(32)的作用下, 自行落下将刹车器锁定, 此时, 即使断电, 汽车也处于刹车状态。如果推杆(29)是与刹车总泵连接, 连接杆(43)与刹车踏板连接, 是吸头(40)向冲头(30)运动, 由于顶杆(35)是拧紧在吸头40中, 故顶杆(35)推动推杆(29)使刹车总泵工作, 也达到了自动刹车的目的。

如果汽车是用压缩空气来制动, 则采用图9中实施例2线圈(37)通电后是产生拉力的自动刹车器, 自动刹车器的拉杆(29)与刹车总泵连接, 连接杆(43)与刹车踏板连接, 当线圈(37)通电时, 冲头(30)会受到吸头(40)的吸引而向吸头(40)方向运动, 由于拉杆(29)是与冲头连接在一起, 故此时拉杆将拉开刹车总泵的阀门而使汽车制动, 当冲头上的刹车器自锁槽(34)运动到刹车器锁定柱(31)所在的位置时, 锁定柱(31)在回位弹簧(32)的作用下落下锁定, 此时即使断电, 汽车也处于刹车状态。

附图9中的限定柱(43)是用铜或其他非导磁物质制成, 通过调整槽(45)可调整冲头(30)的运动距离, 限定柱锁定孔(47')、吸头限定柱锁定孔(49)是用来锁定限定柱(43), 防止行车时限定柱松动而改变冲头(30)的活动距离, 速复位弹簧(46)在正常制动后松刹车时, 使刹车总泵回位得快, 消除可能的拖车现象。


当汽车发生严重碰撞事故时, 由于惯性, 座椅将向前倾, 防倾架(5)的高度要适当, 否则起不到保护轨道、轴承的作用, 这时松动固定防倾架调整螺丝钉(12)(13), 通过调整孔(14)就可以调整好防倾架(5')与轴承轴加强柱(3)的最佳距离, 达到了在意外时保护轨道、轴承的目的。

## 权 利 要 求 书

---

1、多功能汽车前排安全座椅，包括座垫、座椅靠背、接触器、轨道、轴承、轨道上盖板、安全带等，其特征是：座椅轨道架上有一个供锁定座椅用的由后向前几何形状呈后窄前宽的音孔；固定座椅的铁板架上有一个直径大于轨道架上供锁定座椅用的音孔小端直径的圆孔；轨道后固定板上有从侧面调整高度的防倾架；产生推力的自动刹车器的冲头上直接焊有一个供锁定刹车器的自锁器；产生拉力的自动刹车器中有一个防拖车用的速复位弹簧。

2、根据权利要求1所示的多功能汽车前排安全座椅，其特征是：防倾架固定柱上有一个供调整防倾架高度的槽孔，防倾架调整板侧面有供调整防倾架高度用的螺丝。

3、根据权利要求1所示的多功能汽车前排安全座椅，其特征是：座椅轨道架上供锁定座椅用的音孔几何形状或是呈“”字型。

4、根据权利要求1所示的多功能汽车前排安全座椅，其特征是：控制座椅的电磁控制器伸出控制器壳外部分的锁钉是前部分直径小后部分直径大的圆柱体。

5、根据权利要求1所述的多功能汽车前排安全座椅，其特征是：控制座椅的电磁控制器和自动刹车器是分别与保险丝串联后再并联；手动开关与自动接触器并联后再与上述的装置串联后再与汽车用蓄电池联接。

6、根据权利要求1所示的多功能汽车前排安全座椅，其特征是：产生拉力的自动刹车器中的冲头在轴向上有一个供装防拖车速复位弹簧用的音孔。

7、根据权利要求1所示的多功能汽车前排安全座椅，其特征



在于：控制座椅的电磁控制器中的锁钉中在轴向上有一段供固定自锁限制柱用的螺纹和一个供放置自锁限制柱回位弹簧的音孔。

8、根据权利要求1所示的多功能汽车前排安全座椅，其特征是：产生拉力的自动刹车器中的用非导磁物质制成的限定柱是一端有螺纹和一个锁定孔，另一端有调整槽的螺钉。

9、根据权利要求1所示的多功能汽车前排座椅，其特征是：控制座椅的电磁控制器固定吸头在与轴向竖直的方向上有一个供锁定柱活动的音孔。

10、根据权利要求1所述的多功能汽车前排安全座椅，其特征是：产生拉力的自动刹车器中的吸头上有一个供锁定限定柱用的锁定孔，自动刹车器外壳里有一个供伸出线圈外面的吸头活动的空间。

# 说明书附图

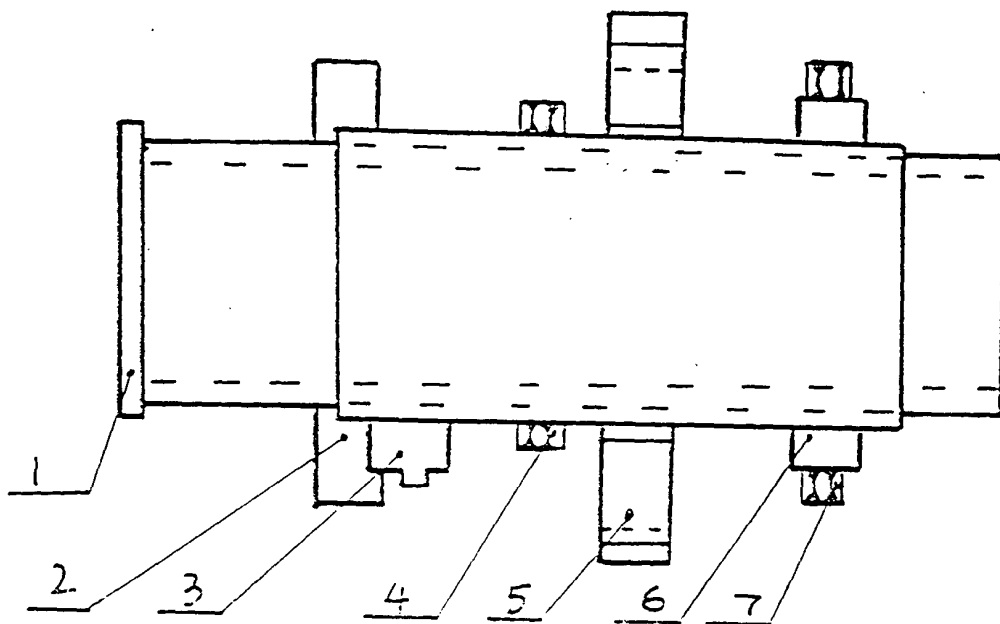


图 1

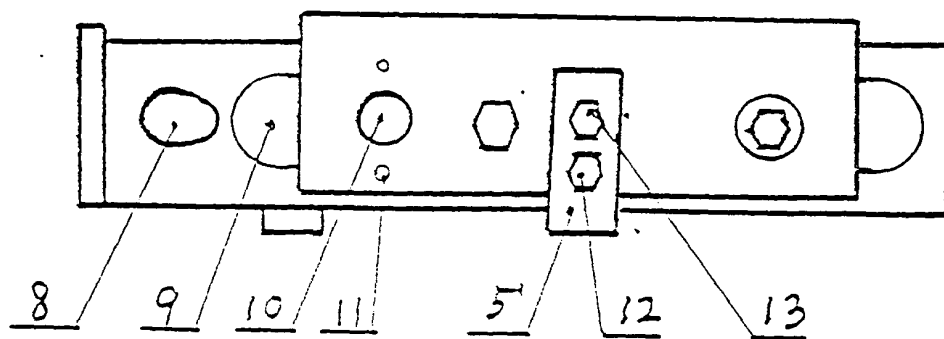


图 2

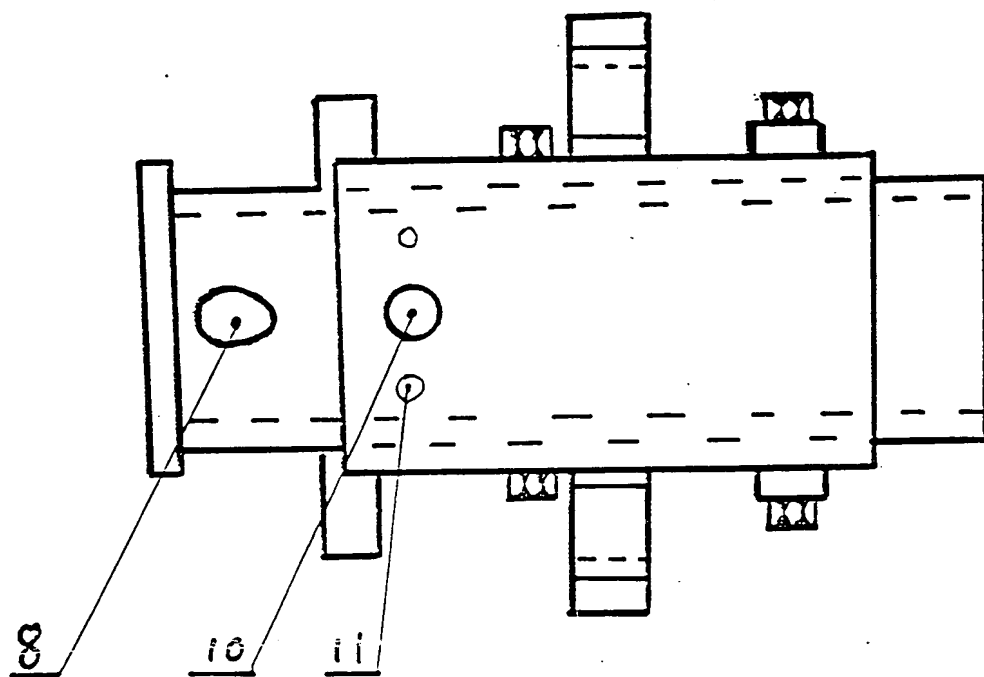


图 3

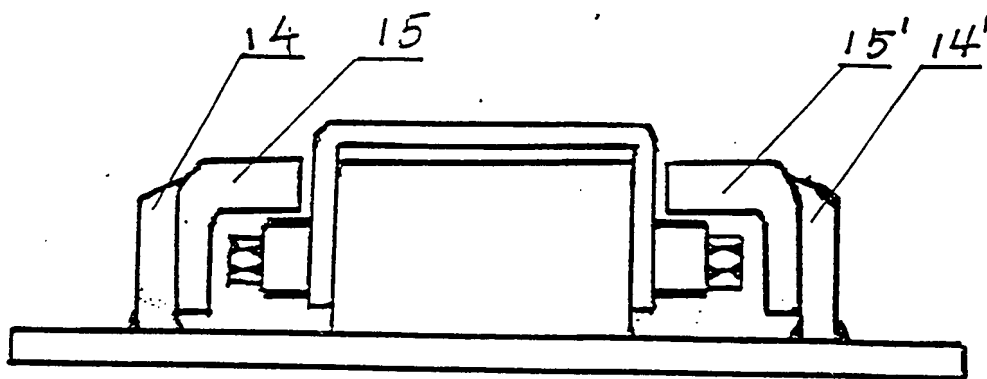


图 4

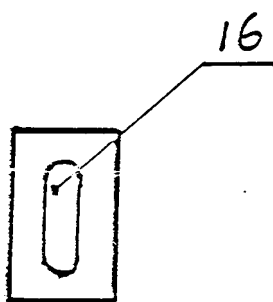


图 5

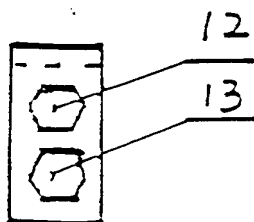


图 6

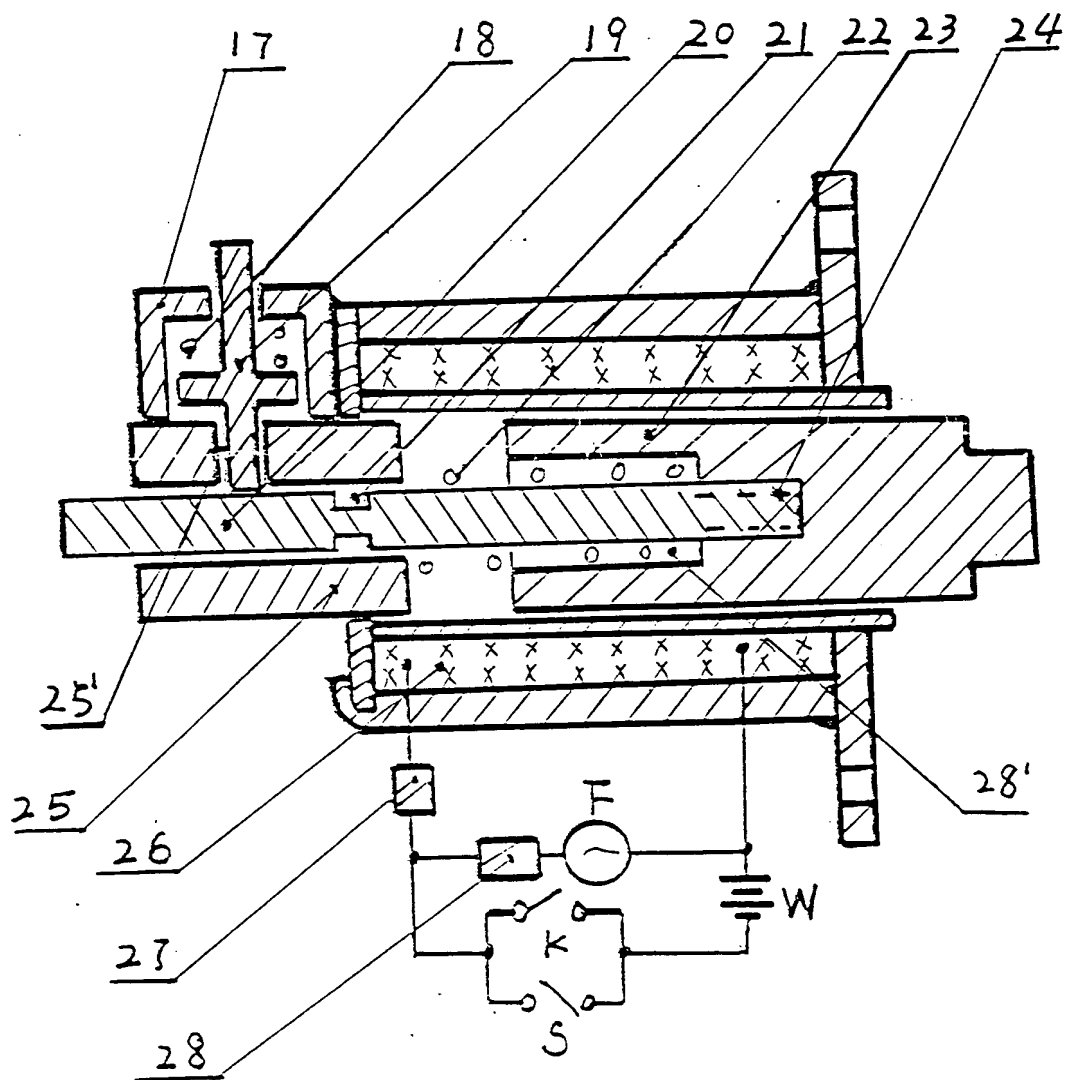


图 7

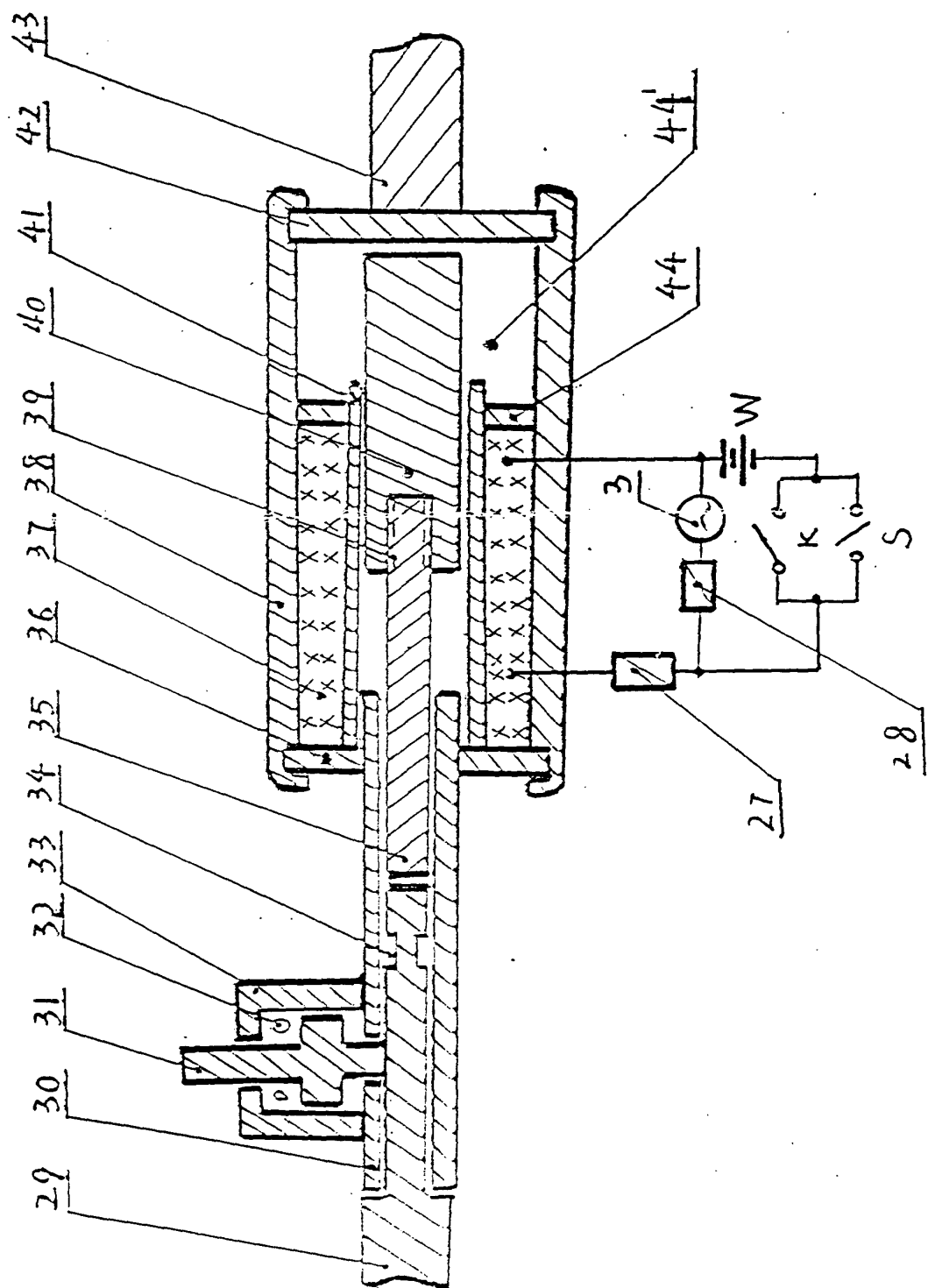


图 8

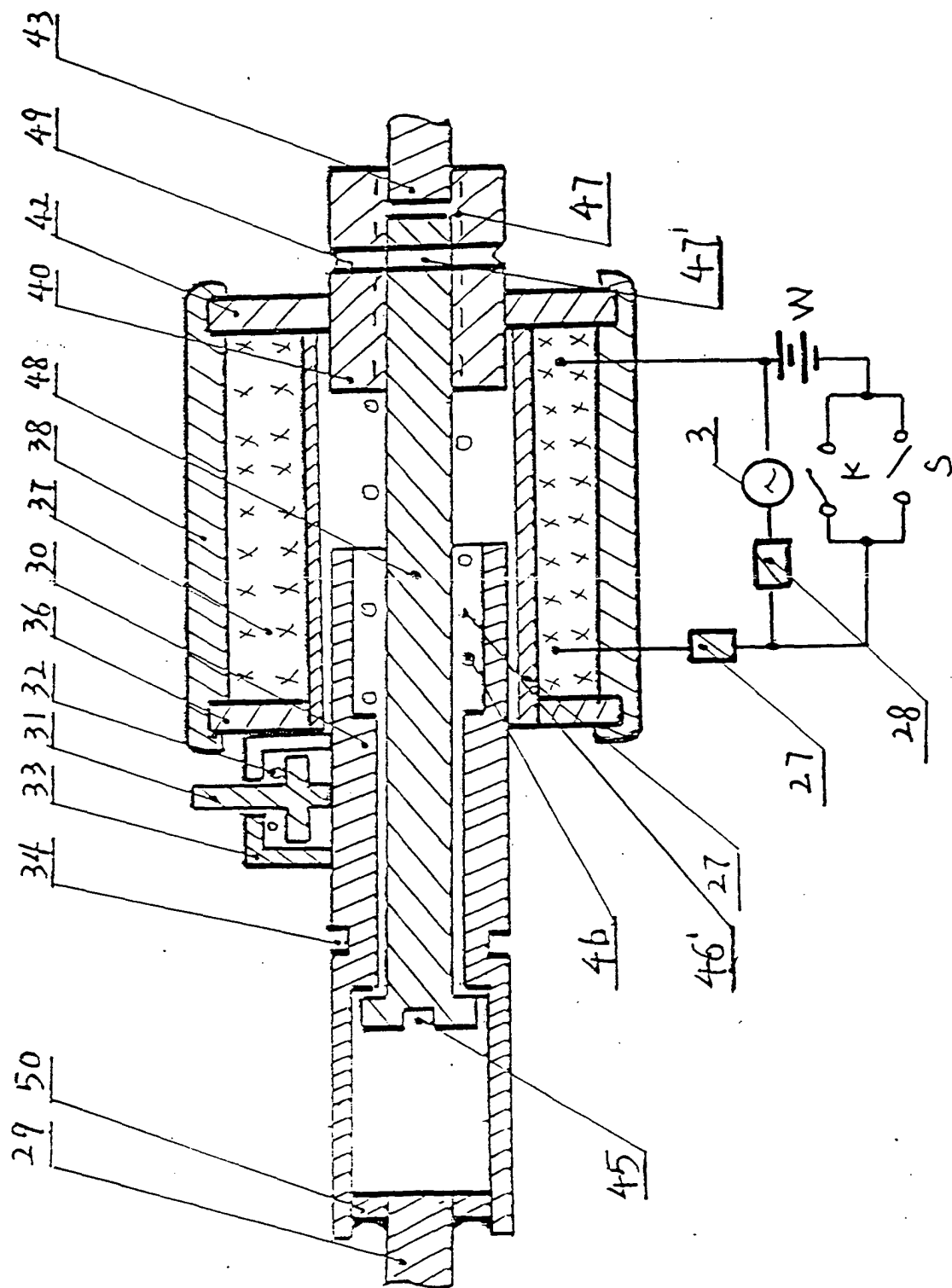


图 9